

<https://doi.org/10.34883/PI.2023.13.6.011>
УДК 613.2-055.26



Ненартович И.А.

Институт повышения квалификации и переподготовки кадров здравоохранения
УО «Белорусский государственный медицинский университет», Минск, Беларусь

Питание беременной: мифы и факты

Конфликт интересов: не заявлен.

Подана: 16.11.2023

Принята: 11.12.2023

Контакты: ianenartovich@gmail.com

Резюме

Беременность вызывает трепетные ощущения и порой растерянность по поводу необходимости изменения образа жизни, в том числе подхода к питанию, что выражается в диаметральной разбросе предложений и рекомендаций в открытых источниках информации. С одной стороны, обыватели полагают, что беременной нельзя ни в чем отказывать и есть ей следует за двоих. С другой стороны, из-за необоснованных страхов риска возможной аллергии резко урезается рацион нерациональными запретами на употребление орехов, цитрусовых, рыбы и морепродуктов, шоколада и других продуктов. Материнское ожирение, материнское недоедание и гестационный сахарный диабет ассоциированы с осложнениями беременности и негативными последствиями для здоровья детей. Беременные женщины с ожирением (с переяданием в результате избыточного потребления энергии) могут в то же время испытывать дефицит целого ряда нутриентов, обусловленный употреблением пищи с недостаточным содержанием микронутриентов. Дефицит микронутриентов и избыточная масса тела или ожирение могут накладываться друг на друга, что усиливает риск развития трансгенерационных неинфекционных заболеваний. Статья представляет собой попытку систематизации современных представлений об организации безопасного и полезного питания беременной.

Ключевые слова: беременность, питание, элиминационные диеты

Nenartovich I.

Institute for Advanced Training and Retraining of Healthcare Personnel
of the El "Belarusian State Medical University", Minsk, Belarus

Nutrition During Pregnancy: Myths and Facts

Conflict of interest: nothing to declare.

Submitted: 16.11.2023

Accepted: 11.12.2023

Contacts: ianenartovich@gmail.com

Abstract

Pregnancy causes trembling sensations and sometimes confusion regarding lifestyle, including approaches to nutrition, which is expressed in the diametrical scattering of proposals and recommendations in open sources of information. On the one hand, ordinary people believe that a pregnant woman should not be denied anything, and that she should eat for two. On the other hand, due to unfounded fears of the risk of possible allergies, the diet is sharply reduced by irrational bans on the consumption of nuts, citrus fruits, fish and seafood, chocolate and coffee. Maternal obesity, maternal malnutrition, and gestational diabetes mellitus are associated with pregnancy complications and negative health outcomes in children. Obese pregnant women (overeating due to excess energy intake) may at the same time be deficient in a number of nutrients due to consumption of micronutrient deficient foods. Micronutrient deficiencies and overweight or obesity may overlap, increasing the risk of developing transgenerational noncommunicable diseases. The article is an attempt to systematize modern ideas about the organization of safe and healthy nutrition for a pregnant woman.

Keywords: pregnancy, nutrition, elimination diets

■ ВВЕДЕНИЕ

С неадекватным питанием связано 20% смертей в мире [1, 2]. Беременные женщины с ожирением (с переяданием в результате избыточного потребления энергии) могут в то же время испытывать дефицит целого ряда нутриентов, обусловленный употреблением пищи с недостаточным содержанием микронутриентов. Дефицит микронутриентов и избыточная масса тела или ожирение могут накладываться друг на друга, что усиливает риск развития трансгенерационных неинфекционных заболеваний [3].

Миф 1. «Ешь, что хочешь, – ребенок знает, что ему нужно»

Убежденность в том, что «беременной отказывать нельзя», в этом случае небезопасна. Статистика утверждает, что во многих странах с высоким уровнем дохода более 50% женщин во время беременности набирают лишний вес [6, 7]. Это сопряжено с возрастающим риском гестационного сахарного диабета, макросомии новорожденных, родоразрешения оперативным путем, а в перспективе – с наступлением последующих беременностей на фоне ожирения и повышением риска ожирения у детей [6].

Достаточная физическая активность и разнообразное сбалансированное питание во время беременности являются профилактическими факторами лучшего течения беременности, а также лучших прогнозов для здоровья женщины и ребенка в кратко- и долгосрочной перспективе. Известны долгосрочные эффекты питания в период беременности для женщины и для вынашиваемого ею ребенка. Для матери это фертильность, антенатальные осложнения, осложнения родов и послеродового периода, особенности лактации; снижение риска развития гестационного сахарного диабета, неинфекционных заболеваний, депрессии, преждевременных родов, ожирения, преэклампсии, артериальной гипертензии, а для ребенка – недоношенность, физическое развитие (масса при рождении), маленький/маловесный к сроку гестации, нервно-психическое развитие, темпы набора массы после рождения, ожирение в детстве и зрелости, преждевременное менархе, неинфекционные заболевания [7].

Беременные женщины с ожирением могут в то же время испытывать дефицит целого ряда нутриентов. Сочетание дефицита микронутриентов с избыточной массой тела или ожирением усиливает риск развития трансгенерационных неинфекционных заболеваний [3].

Беременность можно рассматривать как идеальное время для изменения образа жизни, ведь в это время женщина максимально мотивирована на перемены для улучшения своего собственного здоровья и здоровья вынашиваемого ребенка. Программы, направленные на сдерживание избыточного набора массы тела при беременности, полезны не только для самой женщины, но и для всей ее семьи [6]. Изменение образа жизни (здоровое питание и физическая активность) является эффективной профилактической мерой для самой женщины и ее детей [5].

Соблюдение режима питания с обильным потреблением овощей, фруктов, цельнозерновых продуктов, нежирных молочных и белковых продуктов во время беременности связано со снижением риска преждевременных родов, а высокое потребление мучных изделий, переработанного мяса, продуктов с высоким содержанием насыщенных жиров или сахара – с большим риском маловесности новорожденного и преждевременных родов [8]. Диета с большим количеством овощей, фруктов, цельных круп, бобовых, рыбы, растительного масла и уменьшением доли мяса приводит к снижению риска артериальной гипертензии беременных и преэклампсии, гестационного сахарного диабета и преждевременных родов [7]. Ограничение сахара в питании связывают с меньшим риском гестационного сахарного диабета. Раннее обогащение диеты оливковым маслом первого отжима и фисташками снижает риск преждевременных родов, а у детей в последующем – ожирения и метаболического синдрома [9].

У 7,5% беременных имеют место нарушения пищевого поведения: нервная анорексия, булимия. У беременных с нарушениями пищевого поведения выше риск развития кровотечений в дородовой период [10], рвоты беременных [11], невынашивания, преждевременных родов, родоразрешения путем кесарева сечения, послеродовой депрессии. Их дети чаще рождаются с малой окружностью головы, низкой или высокой массой тела, испытывают внутриутробную задержку развития, нарушения нервно-рефлекторной возбудимости в неонатальном периоде. Среди таких детей выше перинатальная смертность [11].

Миф 2. «Во время беременности диету не меняют»

До наступления беременности женщина могла придерживаться определенных стилей питания и чувствовать себя прекрасно. Следовательно, с наступлением беременности она может и не догадываться о возможных рисках для здоровья ее собственного и вынашиваемого ею ребенка, связанных с приверженностью к определенной диете. Допустимыми для беременных считаются флекситорианство, скандинавская диета, средиземноморская [7] и DASH-диета (диета для поддержания нормального артериального давления) [7, 12]. Флекситорианство построено на потреблении овощей, цельных злаков, «нового» (растительного) мяса, молочных продуктов, рекомендовано есть приготовленную дома пищу менее чем из 5 ингредиентов; этот вариант питания сопряжен с риском развития дефицита кальция, железа, витамин В₁₂. Рацион скандинавской диеты основан на овощах, фруктах, бобовых, картофеле, цельных злаках, орехах, семенах, ржаном хлебе, рыбе, морепродуктах, нежирных молочных продуктах, зелени, специях и масле канолы (рапс); редко можно красное мясо и животные жиры, переработанное мясо, рафинированный фаст-фуд; возможные преимущества: снижение массы и артериального давления [7].

На сегодняшний день особенно острые опасения связаны с 3 диетами: низкоуглеводными (Аткинса в разных вариантах), палеодиетой, кетогенной [7]. Для низкоуглеводной диеты преимущества не установлены, а к возможным рискам относится дефицит витаминов С, группы В, фолатов, кальция и магния. Палеодиета построена на потреблении тощего мяса, рыбы, яиц, орехов, фруктов, овощей и растительных масел; исключены продукты переработки, злаки, бобовые, молочные продукты, картофель, рафинированные масла, сахар, соль; ее возможными преимуществами считают снижение массы тела и рисков развития сахарного диабета, заболеваний сердца, рака, однако есть и риски: дефицит витаминов С, группы В, кальция. Приверженцы кетогенной диеты резко ограничивают углеводы (до развития кетоза), едят жирные сорта мяса, рыбы, птицу с кожей, масло, листовую зелень. При следовании такому питанию возможно снижение массы тела, сообщается о риске нарушения развития головного мозга плода, дефиците витаминов С, группы В, фолатов, кальция и клетчатки.

Особенного внимания требует обеспечение адекватного поступления витаминов и минеральных веществ беременным, которые ранее перенесли бариатрические операции по поводу ожирения [7]. Достаточное поступление витамина D во время беременности улучшает концентрацию 25(OH)D у матери и ребенка и может быть полезно для профилактики инсулинорезистентности у матери и плода [4]. Адекватная обеспеченность беременной витамином D влияет на овариальный потенциал вынашиваемой ею девочки [10].

Миф 3. «Если есть высокоаллергенные продукты, то у ребенка будет аллергия»

Идеи о необходимости соблюдения беременной элиминационных диет для профилактики аллергии у ребенка опровергнуты результатами рандомизированных контролируемых испытаний. Доказано, что стратегии раннего вмешательства необходимы в критические ранние периоды иммунного развития, т. е. на этапе внутриутробного развития.

Иммунология нормальной беременности включает подавление реакции материнских Т-хелперов-1-лимфоцитов на фето-отцовские антигены путем повышения регуляции Т-хелперов-2 и регуляторных Т-клеточных цитокинов. Эти цитокины присутствуют в околоплодных водах вместе с любыми антигенами/аллергенами, воздействию которых подвергалась мать. Плод их проглатывает, что потенциально усиливает аллергическую сенсibilизацию за счет скопления лимфоидов в тонком кишечнике. Следовательно, иммунный ответ новорожденных смещен к Th-2. Балансирование ответа происходит в 3-м триместре за счет аллергена, связанного с IgG, транспортируемого через плаценту, что снижает сенсibilизацию через рецепторы IgG. В этом случае потребление молока матерью приведет к увеличению количества антител IgG в комплексе с материнским молоком и при транспортировке через плаценту может снизить риск АБКМ. На баланс ответов Th-1 и Th-2 после родов влияет быстро меняющийся экологический баланс организмов (микробиом) на коже ребенка, в дыхательных путях и желудочно-кишечном тракте. Здоровый микробиом (эубиоз) достигается к 2–3 годам, чему способствуют пребиотические олигосахариды в грудном молоке человека и разнообразное здоровое питание во время отлучения от груди. Более того, с нашим микробиомом существуют взаимовыгодные (симбиотические) отношения, способствующие пищеварению, абсорбции, защите от патогенов, поддерживающему здоровье иммунологическому и метаболическому ответу [13].

Пищевые аллергены могут проникать через плаценту, их выявляют в амниотической жидкости. Плод заглатывает их, аллерген контактирует со слизистой его желудочно-кишечного тракта после проглатывания плодом (оральное воздействие). Аллергены также обнаруживаются в плацентарной ткани и в кровотоке плода. Т-клетки плода человека реагируют на аллергены уже на 22-й неделе беременности. У плода развиваются регуляторные иммунные ответы и на аутоантигены, и на внешние аллергены [7].

Отказ от антигенов во время беременности и лактации, вероятно, не снижает риск возникновения атопии у детей. Несколько исследований не выявили снижения частоты аллергии на молоко и яйца у младенцев, матери которых избегали соответствующих продуктов во время беременности и лактации. Это связано с тем, что зависимость между уровнем воздействия и риском аллергии не является линейной. Это колоколообразная кривая, в которой высокое воздействие вызывает толерантность, очень низкое воздействие недостаточно для запуска реакции, а средний уровень воздействия приводит к более высокому риску сенсibilизации. Избегание обычно просто сдвигает колоколообразную кривую влево, что не приводит к общему изменению популяции. Требуются исследования воздействия на мать высоких доз распространенных пищевых аллергенов во время беременности. Исследование 1277 пар «мать – ребенок» в США показало, что высокое потребление арахиса в 1-м триместре снижает риск развития аллергии на арахис до 0,53 (0,30–0,94). Высокое потребление молока в 1-м триместре снизило отношение шансов развития астмы на 0,83 (0,69–0,99) и аллергического ринита на 0,85 (0,74–0,97), тогда как высокое потребление пшеницы во 2-м триместре снизило отношение шансов для экземы на 0,64 [13]. Таким образом, исключение пищевых аллергенов на этапе беременности и лактации неэффективно для профилактики пищевой аллергии у ребенка [14].

Миф 4. «Рецепты роли не играют – готовь, что и как хочешь»

Это не совсем так. Для снижения риска инфицирования во время беременности не рекомендуется употреблять в пищу животные продукты, не прошедшие надлежащую термическую обработку. Так, риск листериоза при беременности возрастает в 13–100 раз (прогестерон снижает клеточный иммунный ответ). Большое число случаев в Европе и США, редко в Китае [15]. Для снижения риска заражения листериозом важно обучать потребителей осознанному выбору продукции, в том числе с учетом информации о хранении, сроке годности и надлежащем употреблении определенных готовых к употреблению пищевых продуктов [16]. Продукты, при употреблении которых возможно заражение листериозом: мягкие сыры, некипяченое молоко, паштеты, рыба, сырые птица и яйца [17].

Возможные способы снижения количества листерий в продуктах питания: установить температуру холодильника не выше 6 °С (предпочтительно 2–4 °С) и часто его мыть для профилактики перекрестного загрязнения; соблюдать сроки годности, указанные на готовых к употреблению пищевых продуктах [16].

Рыба может не только вызывать инфекционные заболевания, но и способна накапливать ртуть. По содержанию этого металла рыбой наилучшего выбора является: анчоус, атлантический горбыль, скумбрия, черный морской окунь, масляная рыба, морской кот, моллюски, треска, краб, раки, камбала, пикша, хек, сельдь, омар, кефаль, устрицы, окунь морской и пресноводный, лосось, сардины, гребешки, креветки, корюшка, кальмар, тилапия, форель, сиг, тунец консервированный светлый, путассу; хорошим выбором считаются сорта: луфарь, рыба-буйвол, карп, чилийский сибас, патагонский клыкач, дельфинарий, морской черт, морской окунь, саби, белый тунец; рекомендовано исключить марлин, пиленгас (кафель-рыба), акула, рыба-меч [7].

Миф 5. «Чай и кофе под запретом во время беременности»

Для небеременной женщины ежедневное употребление более 3 чашек чая и 3 чашек кофе в день снижает риск развития рака молочной железы [18]. Потребление кофе беременной само по себе не влияет на массу плода и риск преждевременных родов [19]. Безопасное количество кофеина для беременной: 200 мг в сутки [20], что примерно соответствует 1 порции капучино (180 мл) или 2 порциям американо (по 150 мл).

В постановлении Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 21 июня 2013 г. № 52 «Об утверждении санитарных норм и правил «Требования к продовольственному сырью и пищевым продуктам», гигиенического норматива «показатели безопасности и безвредности для человека продовольственного сырья и пищевых продуктов» и признании утратившими силу некоторых постановлений Министерства здравоохранения Республики Беларусь (в редакции постановлений Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 22.04.2014 № 29, от 22.11.2016 № 120) говорится: «Безалкогольные напитки, содержащие кофеин в количестве, превышающем 150 мг/л, и (или) лекарственные растения и их экстракты в количестве, достаточном для обеспечения тонизирующего эффекта на организм человека, должны маркироваться надписью «Не рекомендуется употребление детьми в возрасте до 18 лет, при беременности и кормлении грудью, а также лицами, страдающими повышенной нервной возбудимостью, бессонницей, артериальной гипертензией».

Миф 6. «Мед – это лучшая сладость во время беременности»

С одной стороны, мед рекомендуют исключать как возможный аллерген. Как уже упоминалась, такая профилактическая мера неэффективна. С другой стороны, мед веками используется в различных культурах не только как продукт питания, но и как лечебное средство. Он обладает антибактериальным, противовирусным, противогрибковым, антимикобактериальным, антилейшманиальным, антиоксидантным, противовоспалительным, противоопухолевым, антиканцерогенным, антиаритмическим, антитромботическим, антиагрегантным, антимутагенным, антиноцицептивным, антипролиферативным, иммуностимулирующим, гипохолестеринемическим, кардиопротекторным, антигипертензивным, гепатопротекторным, гастропротекторным, нейропротекторным, нефропротективным свойствами. Мед используют для заживления ран, улучшения сперматогенеза, увеличения количества сперматозоидов и их подвижности, профилактики атрофии слизистой влагалища и матки, нормализации менструального цикла [21].

Эти свойства объясняются составом вещества, включающим более 200 компонентов. Их содержание во многом зависит от вида меда и мест его сбора. Более 90% сухого остатка составляют сахара (глюкоза, сахароза, мальтоза, фруктоза, мелезито-за, изомальтоза, мальтулоза, тураноза, нигероза, мелибиоза, паноза и мальтотриоза). Также в составе вода, ферменты, витамины, минералы, флавоноиды и полифенолы, витамины В₂, В₃, В₅, В₆, В₉, С, калий, кальций, магний, натрий, сера, фосфор [21], железо, медь, марганец [22], ферменты (инвертаза (сахараза), диастаза (амилаза) и глюкозо-оксидаза), неферментативные белки, полифенолы [21].

Сообщается о небезопасном компоненте – грайанотоксине в так называемом безумном меде, собранном с растений семейства вересковых. Грайананы – это полигидроксилированные дитерпены, которые продуцируются в нектар некоторыми видами растений семейства Ericaceae, особенно родами *Agarista*, *Craibiodendron*, *Kalmia*, *Leucothoe*, *Lyonia*, *Pieris* и *Rhododendron*. В настоящее время идентифицировано около 180 встречающихся в природе грайананов. Потребление их внутрь вызывает у человека острое отравление: поражение мышц, нервной и сердечно-сосудистой систем (брадикардия и гипотония, полная атриовентрикулярная блокада, судороги, спутанность сознания, возбуждения, обморок, угнетение дыхания). Механизм: связывание грайанана с натриевыми потенциал-зависимыми каналами в их открытом состоянии и предотвращением их инактивации, т. е. развитие стойкой активации нейронов, миоцитов и кардиомиоцитов. Некоторые виды растений-продуцентов грайанана используются для коммерческого производства меда. Наиболее актуальны здесь рододендроны *R. ponticum* (Турция), *R. luteum* (Турция) и *R. ferrugineum* (Альпы и Пиренеи). Другие виды рододендронов или вересковых также могут использоваться для производства меда, но не все из них содержат грайананы (например, вересковый мед). Нерододендроновый мед из *Agarista salicifolia* связан с острыми отравлениями людей на французском острове Реюньон. Исследования в этом направлении продолжают [23].

■ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящее время во время беременности рекомендовано придерживаться разнообразного сбалансированного питания, включающего все группы продуктов [7]. Любые элиминационные диеты проводятся строго по медицинским показаниям.

Важно соблюдать меры безопасности для снижения риска возможного инфицирования. По ряду позиций (например, безопасность меда) нужны дополнительные исследования.

■ ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Downer S, Berkowitz S.A., Harlan T.S. et al. Food is medicine: actions to integrate food and nutrition into healthcare. *BMJ*. 2020;369:m2482. doi:10.1136/bmj.m2482.
2. GBD 2017 Diet Collaborators. Health effects of dietary risks in 195 countries, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet*. 2019;393:1958-72. doi: 10.1016/S0140-6736(19)30041-8 pmid: 30954305
3. WHO. 2016. Available at: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/329460/9789289051569-rus.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. (accessed 12 September 2023).
4. Gallo S. et al. Vitamin D Supplementation during Pregnancy: An Evidence Analysis Center Systematic Review and Meta-Analysis. *J Acad Nutr Diet*. 2020;120(5):898-924.e4. doi: 10.1016/j.jand.2019.07.002.
5. Martis R. et al. Treatments for women with gestational diabetes mellitus: an overview of Cochrane systematic reviews. *J. Cochrane Database Syst Rev*. 2018;14(8):CD012327. doi: 10.1002/14651858.CD012327.pub2.
6. Rhodes A. et al. Exclusively Digital Health Interventions Targeting Diet, Physical Activity, and Weight Gain in Pregnant Women: Systematic Review and Meta-Analysis. *JMIR Mhealth Uhealth*. 2020;8(7):e18255. doi: 10.2196/18255.
7. Marshall N.E. et al. The importance of nutrition in pregnancy and lactation: lifelong consequence. *Am J Obstet Gynecol*. 2022;226(5):P607-632. doi: 10.1016/j.ajog.2021.12.035.
8. Chia A.R., Chen L.W., Lai J.S. et al. Maternal Dietary Patterns and Birth Outcomes: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Adv Nutr*. 2019;10(4):685-695. doi: 10.1093/advances/nmy123.
9. Biagi C., Nunzio M.D., Bordoni A. et al. Effect of Adherence to Mediterranean Diet during Pregnancy on Children's Health: A Systematic Review. *Nutrients*. 2019;11(5):997. doi: 10.3390/nu11050997.
10. Grzeczka A., Graczyk S., Skowronska A. et al. Relevance of Vitamin D and Its Deficiency for the Ovarian Follicle and the Oocyte: An Update. *Nutrients*. 2022;14(18):3712. doi: 10.3390/nu14183712.
11. Dörsam A.F., Preißl H., Micali N. et al. The Impact of Maternal Eating Disorders on Dietary Intake and Eating Patterns during Pregnancy: A Systematic Review. *Nutrients*. 2019;13;11(4):840. doi: 10.3390/nu11040840.
12. Han S., Middleton P., Shepherd E. et al. Different types of dietary advice for women with gestational diabetes mellitus. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017;2(2):CD009275. doi: 10.1002/14651858.CD009275.pub3.
13. Zepeda-Ortega B., Goh A., Xepapadaki P. et al. Strategies and Future Opportunities for the Prevention, Diagnosis, and Management of Cow Milk Allergy. *Front Immunol*. 2021;10:12:608372. doi: 10.3389/fimmu.2021.608372.
14. EAAI guideline: Preventing the development of food allergy in infants and young children (2020 update). *Pediatr Allergy Immunol*. 2021;32:843-858.
15. Xu L., Du Y., Wu Y. Neglected listeria infection in pregnancy in China: 93 cases. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2022;35(25):9549-9557. doi: 10.1080/14767058.2022.2047925.
16. CODEXALIMENTARIUS FAO-WHO. 2008. Available at: https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/en/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252Fshared%2BDocuments%252Farchive%252Fmeetings%252FCcFH%252Fccfh40%252Ffh40_05e.pdf (accessed 12 September 2023).
17. Huang P., Guo X., Duan M. Maternal Infection with *Listeria monocytogenes* in Twin Pregnancy. *Infect Drug Resist*. 2023;16:2511-2518. doi: org/10.2147/IDR.S407244.
18. Farvid M.S., Spence N.D., Rosner B.A. Post-diagnostic coffee and tea consumption and breast cancer survival. *Br J Cancer*. 2021;124(11):1873-1881. doi: 10.1038/s41416-021-01277-1.
19. Caroline Brito. Mendelian randomization study of maternal coffee consumption and its influence on birthweight, stillbirth, miscarriage, gestational age and pre-term birth. *International Journal of Epidemiology*, 2023;52(1):165-177. doi.org/10.1093/ije/dyac121.
20. Rebecca Caro. Pregnancy Myths and Practical Tips. *Am Fam Physician*. 2020;102(7):420-426.
21. Iftikhar A., Nausheen R., Muzaffar H. et al. Potential Therapeutic Benefits of Honey in Neurological Disorders: The Role of Polyphenols. *Molecules*. 2022;27(10):3297. doi: 10.3390/molecules27103297.
22. Ismail N.H., Ibrahim S.F., Jaffar F.H.F. et al. Augmentation of the Female Reproductive System Using Honey: A Mini Systematic Review. *Molecules*. 2021;26(3):649. doi: 10.3390/molecules26030649.
23. Schrenk D., Bignami M., Bodin L. et al. EFSA Panel on Contaminants in the Food Chain (CONTAM) Risks for human health related to the presence of grayanotoxins in certain honey. *EFSA J*. 2023;21(3):e07866. doi: 10.2903/j.efsa.2023.7866.